

氏名 石 野 幸 三

学 位 の 種 類 医 学 博 士

学 位 授 与 番 号 博 甲 第 958 号

学 位 授 与 の 日 付 平 成 3 年 3 月 31 日

学 位 授 与 の 要 件 医 学 研 究 科 外 科 系 外 科 学 () 専 攻
(学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当)学 位 論 文 題 目 A Hemodynamic Study of the Biventricular Bypass Total
Artificial Heart with Special Reference to Intrarenal Flow
Distribution
(両 心 バイパス型完全人工心臓の血行動態に関する実験的研究：
特に腎内血流分布について)

論 文 審 査 委 員 教 授 折 田 薫 三 教 授 原 岡 昭 一 教 授 菅 弘 之

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、両心バイパス型完全人工心臓の循環代行能力を頸動脈、腎動脈および腎組織血流量により検討した。山羊 11 頭、羊 12 頭を用い、2 個のプッシュプレート型ポンプで、右房－肺動脈間、左房－大動脈間をバイパスした。ポンプ装着後心室細動とし、体循環を血液ポンプのみにて維持した。頸動脈、腎動脈血流量は超音波血流計で、腎組織血流量は電解式組織血流計で測定した。24 時間生存した 13 頭では、術前コントロールと比べ血行動態に変化を認めなかった。しかし呼吸不全等により 24 時間以内に死亡した 10 頭では、総流量に対する頸動脈血流量比は一定に保たれたが、腎動脈血流量比および腎皮質血流量比が低下し、自然心拍動下でのショック時と同様の循環動態を呈した。左右非同期 variable rate mode による両心バイパス型完全人工心臓は、いかなる状態においても自然心機能を代行できる完全循環維持可能なシステムである。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

補助人工心臓離脱後、MOF、特に腎不全で死亡することが多い。本研究者は心室細動下に両心バイパスを行った山羊、羊 23 頭を用いて、24 時間生存のⅠ群と 24 時間以内死亡のⅡ群に分けて循環動態を中心に検討している。Ⅰ群では著変はないが、Ⅱ群では腎動脈血流量、特に皮質血流量の低下が著明で、生理的ショックのそれに近似している。本両心バイパスは少くとも心臓機能を十分に代行しうるものである。臨床上、重要な知見を得たものである。

よって、本研究者は、医学博士の学位を得る資格があると認める。